

# Max-Planck-Gesellschaft Jahrbuch 1994

HERAUSGEGEBEN VON DER GENERALVERWALTUNG  
DER MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT · MÜNCHEN  
VERLAG VANDENHOECK & RUPRECHT · GÖTTINGEN

Redaktion: Sigrid Deutschmann

© Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e. V.  
Hofgartenstraße 2, 80539 München  
November 1994

Umschlaggestaltung: Myung-Wha Im-Amberg  
Gedruckt auf holzfrei, mattgestrichen Bilderdruck HANNO'Art  
pro, ein Erzeugnis der Hannoverschen Papierfabriken Alfeld-Gronau.  
Das Papier ist säurefrei, damit alterungsbeständig und hergestellt aus  
100% chlorfrei gebleichtem Zellstoff.

Gesamtherstellung: Hubert & Co., Göttingen  
ISBN 3-525-86122-2

# Inhalt

## Perspektiven

HANS F. ZACHER: Forschung in der Krise der Gesellschaft . . . . .	13
BO BARKER JØRGENSEN: Die Mikrowelt der Meeresbakterien . . . . .	25
OTTO GERHARD OEXLE: Wie in Göttingen die Max-Planck-Gesellschaft entstand . . . . .	43

## Tätigkeitsbericht

<b>Forschungspolitik und Forschungsplanung . . . . .</b>	<b>63</b>
1. Die Rahmenbedingungen für die Forschung . . . . .	63
2. Entwicklung der Forschungseinrichtungen der Max-Planck-Gesellschaft . . . . .	74
3. Entwicklung der Ressourcen für die Forschung . . . . .	81
4. Entwicklung des Forschungsspektrums der Max-Planck-Gesellschaft . . . . .	88

## Biologisch-Medizinische Sektion

MPI für Biochemie, Martinsried bei München . . . . .	105
MPI für Biologie, Tübingen . . . . .	131
MPI für Biophysik, Frankfurt/Main . . . . .	139
MPI für experimentelle Endokrinologie, Hannover . . . . .	147
MPI für Entwicklungsbiologie, Tübingen . . . . .	151
Friedrich-Miescher-Laboratorium in der Max-Planck-Gesellschaft, Tübingen . . . . .	161
MPI für molekulare Genetik, Berlin . . . . .	169
MPI für Hirnforschung, Frankfurt/Main . . . . .	177
Forschungsstelle für Humanethologie in der Max-Planck-Gesellschaft, Andechs . . . . .	185

MPI für Immunbiologie, Freiburg . . . . .	191
MPI für Infektionsbiologie, Berlin . . . . .	197
MPI für biologische Kybernetik, Tübingen . . . . .	199
MPI für Limnologie, Plön . . . . .	209
Max-Delbrück-Laboratorium in der Max-Planck-Gesellschaft, Köln . . . . .	215
MPI für experimentelle Medizin, Göttingen . . . . .	221
MPI für medizinische Forschung, Heidelberg . . . . .	227
MPI für marine Mikrobiologie, Bremen . . . . .	235
MPI für terrestrische Mikrobiologie, Marburg . . . . .	243
Arbeitsgruppen für strukturelle Molekularbiologie, Hamburg . . . . .	247
MPI für neurologische Forschung, Köln . . . . .	253
MPI für molekulare Pflanzenphysiologie, Berlin . . . . .	257
MPI für molekulare Physiologie, Dortmund . . . . .	259
MPI für physiologische und klinische Forschung, W.G. Kerckhoff-Institut, Bad Nauheim . . . . .	267
MPI für Psychiatrie, München . . . . .	279
MPI für Psycholinguistik, Nijmegen . . . . .	289
Klinische Arbeitsgruppen für Rheumatologie an der Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen . . . . .	301
MPI für Verhaltensphysiologie, Seewiesen . . . . .	305
MPI für Zellbiologie, Ladenburg bei Heidelberg . . . . .	313
MPI für Züchtungsforschung, Köln . . . . .	319

## **Chemisch-Physikalisch-Technische Sektion**

MPI für Aeronomie, Katlenburg-Lindau . . . . .	331
MPI für Astronomie, Heidelberg-Königstuhl . . . . .	337
MPI für Astrophysik, Garching bei München . . . . .	343
MPI für Chemie (Otto-Hahn-Institut), Mainz . . . . .	351
MPI für biophysikalische Chemie (Karl-Friedrich-Bonhoeffer-Institut), Göttingen	365
MPI für Eisenforschung GmbH, Düsseldorf . . . . .	381
MPI für Festkörperforschung, Stuttgart . . . . .	389
Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft, Berlin . . . . .	405

Gmelin-Institut für Anorganische Chemie und Grenzgebiete der Max-Planck-Gesellschaft, Frankfurt/Main . . . . .	413
MPI für Informatik, Saarbrücken . . . . .	417
MPI für Kernphysik, Heidelberg . . . . .	421
MPI für Kohlenforschung, Mülheim/Ruhr . . . . .	435
MPI für Kolloid- und Grenzflächenforschung, Golm bei Potsdam . . . . .	441
MPI für Mathematik, Bonn . . . . .	451
MPI für Metallforschung, Stuttgart . . . . .	457
MPI für Meteorologie, Hamburg . . . . .	473
MPI für Mikrostrukturphysik, Halle/Saale . . . . .	479
MPI für Physik (Werner-Heisenberg-Institut), München . . . . .	485
MPI für Physik komplexer Systeme, Dresden . . . . .	495
MPI für extraterrestrische Physik, Garching bei München, mit Außenstelle Berlin . . . . .	499
MPI für Plasmaphysik, Garching bei München, mit Außenstelle Berlin . . . . .	511
MPI für Polymerforschung, Mainz . . . . .	529
MPI für Quantenoptik, Garching bei München . . . . .	543
MPI für Radioastronomie, Bonn . . . . .	549
MPI für Strahlenchemie, Mülheim/Ruhr . . . . .	557
MPI für Strömungsforschung, Göttingen . . . . .	563

## Geisteswissenschaftliche Sektion

Bibliotheca Hertziana – MPI, Rom . . . . .	575
MPI für Bildungsforschung, Berlin . . . . .	583
MPI für Geschichte, Göttingen . . . . .	591
MPI für Gesellschaftsforschung, Köln . . . . .	599
MPI für ausländisches und internationales Patent-, Urheber- und Wettbewerbsrecht, München . . . . .	603
MPI für ausländisches und internationales Privatrecht, Hamburg . . . . .	607
MPI für psychologische Forschung, München . . . . .	613
MPI für europäische Rechtsgeschichte, Frankfurt/Main . . . . .	619
MPI für ausländisches und internationales Sozialrecht, München . . . . .	625
MPI für ausländisches und internationales Strafrecht, Freiburg . . . . .	629
MPI für ausländisches und öffentliches Recht und Völkerrecht, Heidelberg . . . . .	635
MPI zur Erforschung von Wirtschaftssystemen, Jena . . . . .	643

## Arbeitsgruppen in den neuen Bundesländern

### *Humboldt-Universität Berlin*

Strukturelle Grammatik . . . . .	647
Algebraische Geometrie und Zahlentheorie . . . . .	651
Röntgenbeugung an Schichtsystemen . . . . .	653
Nichtklassische Strahlung . . . . .	657
Quantenchemie . . . . .	661
Zellteilungsregulation und Gensubstitution . . . . .	665
Transformationsprozesse in den Neuen Bundesländern . . . . .	669
Theorie dimensionsreduzierter Halbleiter . . . . .	671

### *Universität Potsdam*

Fehlertolerantes Rechnen . . . . .	675
Nichtlineare Dynamik . . . . .	679
Ostelbische Gutsherrschaft . . . . .	681
Partielle Differentialgleichungen und komplexe Analysis . . . . .	685

### *Universität Rostock*

Theoretische Vielteilchenphysik . . . . .	689
Komplekxkatalyse . . . . .	693
Asymmetrische Katalyse . . . . .	697

### *Technische Universität Dresden*

Theorie komplexer und korrelierter Elektronensysteme . . . . .	701
Mechanik heterogener Festkörper . . . . .	705

### *Universität Leipzig*

Zeitaufgelöste Spektroskopie . . . . .	709
--	-----

### *Universität Halle-Wittenberg*

Enzymologie der Peptidbindung . . . . .	711
Umweltrecht . . . . .	713
Flüssigkristalline Systeme . . . . .	715

### *Universität Jena*

CO <sub>2</sub> -Chemie . . . . .	717
Röntgenoptik . . . . .	721

Staub in Sternentstehungsgebieten . . . . .	725
Gravitationstheorie . . . . .	729
Molekulare und zelluläre Biophysik . . . . .	731
Pharmakologische Hämostaseologie . . . . .	733
Signalübertragung von Wachstumsfaktoren . . . . .	737

### **Förderungsgesellschaft Wissenschaftliche Neuvorhaben mbH**

Forschungsschwerpunkt Europäische Aufklärung . . . . .	741
Forschungsschwerpunkt Literaturwissenschaft . . . . .	745
Forschungsschwerpunkt Moderner Orient . . . . .	749
Forschungsschwerpunkt Geschichte und Kultur Ostmitteleuropas . . . . .	755
Forschungsschwerpunkt Allgemeine Sprachwissenschaft . . . . .	759
Forschungsschwerpunkt Wissenschaftsgeschichte und Wissenschaftstheorie . . . . .	763
Forschungsschwerpunkt Zeithistorische Studien . . . . .	769

### **Weitere Einrichtungen**

Archiv zur Geschichte der Max-Planck-Gesellschaft, Berlin . . . . .	775
Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH, Göttingen . . . . .	777
Garching-Instrumente (seit 1.7.1993 Garching Innovation GmbH) – Gesellschaft zur industriellen Nutzung von Forschungsergebnissen mbH, München . . . . .	781

### **Anhang**

Aufbau und Aufgabenstellung der Max-Planck-Gesellschaft . . . . .	785
Organe der Gesellschaft . . . . .	787
Geographische Verteilung der Max-Planck-Institute . . . . .	794

# Forschung in der Krise der Gesellschaft

Ansprache des Präsidenten Prof. Dr. HANS F. ZACHER  
bei der Festversammlung der Max-Planck-Gesellschaft  
am 10. Juni 1994 in Göttingen

Herr Bundespräsident!  
Frau Präsidentin des Deutschen Bundestages!  
Herr Ministerpräsident!  
Herr Oberbürgermeister!  
Meine Damen und Herren!

Seien Sie alle, die Sie zu dieser Festversammlung gekommen sind, herzlich begrüßt.

Zuvörderst freilich Sie, hochverehrter Herr *Bundespräsident*. Wir sind stolz darauf, daß Sie heute, so kurz vor dem Ende ihrer zweiten und letzten Amtsperiode zu uns gekommen sind und das Wort ergriffen haben. Die Max-Planck-Gesellschaft hat Ihnen für viele Zeichen der Verbundenheit zu danken. Das wohl intensivste Band zwischen Ihnen und der Max-Planck-Gesellschaft wurde begründet, als Sie, damals Regierender Bürgermeister von Berlin, im Juni 1983 die Wahl in unseren Senat annahmen. Am 1. Juli 1984 traten Sie dann Ihr jetziges hohes Amt an. Zugleich schieden Sie aus dem Senat aus. Aber schon 1985 nahmen Sie in Nürnberg in Ihrer neuen Eigenschaft an unserer Hauptversammlung teil. 1986, als wir in Aachen den 75. Jahrestag der Gründung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft begingen, kamen Sie erneut zu uns. Damals hielten Sie eine vielbeachtete Ansprache. Sie war nicht nur für die Wissenschaftler der Max-Planck-Gesellschaft Ansporn und Ermutigung; sie hat uns auch im politischen Raum nachhaltig geholfen, Anerkennung und Unterstützung für unsere Arbeit zu finden. 1988 kamen Sie zur Festversammlung in Heidelberg. 1990 konnte mein Vorgänger, Heinz A. Staab, Ihnen in Lübeck die Harnack-Medaille überreichen – die einzige formelle Auszeichnung, welche die Max-Planck-Gesellschaft vergibt. Und nun sind Sie noch einmal bei uns, haben Sie noch einmal zu uns gesprochen. Wir wissen, daß wir diese Zuwendung nicht nur auf uns beziehen dürfen. In vielen anderen Zusammenhängen können wir sehen, welche Bedeutung Sie der Wissenschaft beimessen, und wie wichtig Ihnen die Förderung der Wissenschaft ist. Dafür schuldet Ihnen die ganze Wissenschaft Dank. Dafür schuldet Ihnen einmal mehr das ganze Gemeinwesen Dank, das so sehr auf die Wissenschaft angewiesen ist – und das es zugleich immer schwerer hat, das richtige Verhältnis zu ihr zu finden.

Verehrter Herr v. Weizsäcker, wir nehmen schweren Herzens Abschied von Ihnen als Bundespräsident. Und dies soll nicht ohne ein kleines Zeichen gehen. Seit ein paar Jahren hat die Max-Planck-Gesellschaft neben der formellen Harnack-Medaille – die in der ganzen Geschichte der Kaiser-Wilhelm-/Max-Planck-Gesellschaft nur fünfundzwanzigmal verliehen worden ist – noch einen informellen Orden. Es handelt sich um eine Nachbildung der Minerva. Sie hat eine besondere Geschichte. Der Boden, auf dem unsere Bibliotheca Hertziana in Rom steht, war einst der Garten des Lucull. Als in diesem Boden wieder einmal gegraben werden mußte, kam ein kleiner,



göttlich schöner und menschlich lebenswürdiger Minervakopf zum Vorschein. Wir ließen ihn nachbilden. Und seitdem wird sie hier und da – aber seien Sie sicher: immer noch selten genug – besonders guten und besonders würdigen Freunden der Max-Planck-Gesellschaft gegeben. Ich würde mich freuen, wenn auch Sie sie annehmen würden. Als Zeichen für einen neuen Anfang der Verbundenheit mit uns – der besonderen Verbundenheit eines Altbundespräsidenten mit der Max-Planck-Gesellschaft.

Frau *Präsidentin des Deutschen Bundestages*, daß Sie heute bei uns sind, gibt diesem Fest einen besonderen Glanz. Wir haben die Annalen durchforscht: Da finden wir einen beglückenden Reichtum an Präsidenten, Kanzlern, Ministerpräsidenten, selbst Landtagspräsidenten; aber noch nie scheint ein Präsident oder eine Präsidentin des Reichstags oder des Bundestages einer Festversammlung der Kaiser-Wilhelm-/Max-Planck-Gesellschaft die Ehre der Teilnahme erwiesen zu haben. Wir wissen ein solches Zeichen in diesen Zeiten ganz besonders zu schätzen. Politik und Forschung sind im Laufe der letzten Jahrzehnte immer intensiver, immer alltäglicher aneinander herangerückt. Freilich weitaus mehr in ihren Aufgaben und Geschäften als in ihrem wechselseitigen Verständnis. Da ist es gut, um das Interesse zu wissen, das die höchste Repräsentantin unserer parlamentarischen Demokratie an der Forschung und an einer Institution wie der Max-Planck-Gesellschaft nimmt. Da ist es auch gut, sich daran zu erinnern, daß diese höchste Repräsentantin unserer parlamentarischen Demokratie selbst aus der Wissenschaft kommt.

Herr *Ministerpräsident*! Die Max-Planck-Gesellschaft ist eine Institution, die vom Staat, von gesellschaftlichen Kräften und von der Wissenschaft gemeinsam getragen und mit Leben erfüllt wird. Der Staat spielt dabei freilich eine besondere Rolle. Das Geld, das uns anvertraut ist, wird ganz überwiegend vom Staat aufgebracht – je zur Hälfte vom Bund und von den Ländern. Als die Max-Planck-Gesellschaft 1948 hier in Göttingen gegründet wurde, um in den damals sogenannten Westzonen die Institute der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft fortzuführen, waren es sogar die Länder allein, die uns finanziell trugen. Und das blieb fast zwei Jahrzehnte so. Aber nicht nur aus diesem Grunde fühlen wir uns den Ländern in einer ganz besonderen Weise verbunden. Die Max-Planck-Gesellschaft versteht sich als ein Glied eines komplexen Forschungssystems. In diesem System spielen die Länder als primäre Träger kulturstaatlicher Verantwortung eine ganz besondere Rolle. Das gilt trotz aller Gemeinschaftsaufgaben und -finanzierung. Und es gibt Anzeichen dafür, daß diese Rolle der Länder wieder im Wachsen ist. Wir wissen aber nicht nur, welche wichtigen, wir wissen auch, welche kooperativen Partner wir an den Ländern haben. So begrüße ich Sie zuerst einmal als einen Repräsentanten der Länder.

Sodann begrüße ich Sie aber auch und ganz besonders als Ministerpräsidenten des Landes Niedersachsen. Die Geschichte der Max-Planck-Gesellschaft und die Geschichte des Landes Niedersachsen sind auf ganz besondere Weise eng miteinander verbunden. Einen ersten Pflock hat die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft schon 1918 mit Ludwig Prandtls Aerodynamischer Versuchsanstalt in der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, in den damals noch hannoveranisch-preußischen Boden Göttingens geschlagen, der sich 1925 das Kaiser-Wilhelm-Institut für Strömungsforschung hinzugesellte. Aber 1945 wurde ein ganz neues Blatt in der Geschichte dieser Beziehungen aufgeschlagen. Im Februar 1945 war die Generalverwaltung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft nach Göttingen verlegt worden. Damit war der Anfang gemacht, von

dem her das, was nunmehr das Land Niedersachsen werden sollte, zur Zuflucht einer ganzen Reihe von Kaiser-Wilhelm-Instituten und dann zum Ursprung vieler Max-Planck-Institute wurde. Und auch heute steht die Max-Planck-Gesellschaft durch eine stattliche Reihe ihrer Institute im Austausch mit der Wissenschaft dieses Landes. Ich danke Ihnen, Herr Ministerpräsident, daß die niedersächsische Landesregierung dieser intensiven Beziehung durch Ihre Anwesenheit und Ihre Worte heute und durch den Empfang, den uns Frau Ministerin Schuchardt gestern gegeben hat, so nachdrücklich Ausdruck verleiht.

Herr *Oberbürgermeister*, was ich da eben für Niedersachsen gesagt habe, gilt ganz besonders für Ihre Stadt. Sie war zwei Jahrzehnte lang der Mittelpunkt der Max-Planck-Gesellschaft und drei Jahrzehnte länger unser rechtlicher Sitz. Sie ist heute noch eine der Städte, welche die größte Konzentration von Max-Planck-Instituten aufweisen. Trotzdem: Nachdem Deutschland wiedervereinigt war und der Bund daraus die Konsequenz gezogen hatte, die Hauptstadt nach Berlin zu verlegen, sah sich die Max-Planck-Gesellschaft im Wort, ihren vereinsrechtlichen Sitz von Göttingen nach Berlin zu übertragen. Das wurde von der Mitgliederversammlung 1992 in Dresden beschlossen und ist inzwischen vollzogen. So gibt uns diese Hauptversammlung Anlaß, der Stadt Göttingen Dank zu sagen, daß sie der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft in der Zeit der größten Not so hilfreich Zuflucht gewährte, daß sie dem Neuanfang der Max-Planck-Gesellschaft eine Heimat gab und daß sie für lange Zeit ihr förderlicher Mittelpunkt blieb.

Der Bundesminister für Forschung und Technologie mußte einer Auslandsreise den Vorrang geben. So erleben wir dieses Mal die Besonderheit, daß Sie, Herr *Staatssekretär Dr. Ziller*, die Bundesregierung und insbesondere das Bundesministerium für Forschung und Technologie vertreten. Ich freue mich deshalb besonders, daß dies so ist, weil ich sonst nicht die Chance hätte, Ihnen, lieber Herr Ziller, vor der ganzen Festversammlung zu sagen, daß wir Ihnen eine lange Zeit guter Zusammenarbeit verdanken. Seit 1987 sind Sie der höchste Beamte des Bundesministeriums für Forschung und Technologie. Über zwei Ministerwechsel, die deutsche Einigung, manch anderem Wandel, hier und da auch Schock hinweg haben Sie personale Kontinuität dargestellt. Ihre in einer facettenreichen Laufbahn angehäuften Kompetenz nützt unserer gemeinsamen Sache, der Forschung in unserem Lande. Und ihre Offenheit macht einem Partner wie mir, der Taktik nicht mag, das Leben leichter. Ich danke Ihnen, daß Sie bei uns sind.

Damit nun wird es höchste Zeit, daß ich mit dem Begrüßen aufhöre. Natürlich drängt es mich, noch viele hier beim Namen, auch bei Amt, Aufgaben und Titeln zu nennen. Noch vielen wäre zu danken – für das, was sie für die Max-Planck-Gesellschaft getan haben, zumindest dafür, daß sie heute bei uns sind. Gleichwohl: ich muß darauf verzichten. Seien Sie sicher, daß Sie alle, die Sie uns heute Gesellschaft leisten, wahrgenommen sind – die einen mehr mit dem Verstand, mehr aus Respekt, die anderen mehr mit dem Herzen, mehr aus Freundschaft, und viele zugleich in „beiderlei Gestalt“.

## I. Die Unmöglichkeit, über die Forschung selbst zu berichten

Diese Festversammlung ist alle Jahre eine zentrale Gelegenheit, Rechenschaft darüber zu geben, wie sich die Max-Planck-Gesellschaft befindet. Und wie jedes Jahr steht der Präsident vor der Unmöglichkeit, über *das Eigentliche* zu sprechen: über *den Fortgang der Forschung* – über die neuen *Erkenntnisse unserer Forscher und Forscherinnen* und über die *neuen Herausforderungen*, vor die sie *durch fremde Erkenntnisse* gestellt sind. Der Prozeß der Erkenntnisse hat seine eigene Unentwegtheit; und seine Erträge stehen unter dem unerbittlichen Vorbehalt einer Bewährung, deren Zeit ungewiß ist. So wäre der Versuch, die wichtigsten wissenschaftlichen Ergebnisse des Jahres, die zwischen einer Hauptversammlung und der anderen vergangen ist, vorzustellen, nicht nur deshalb eitel, weil zu viel zu sagen wäre. Einmal mehr will ich deshalb meinen Bericht aber darauf konzentrieren, wie die Max-Planck-Gesellschaft als solche sich befindet – allgemeiner auch: wie die Institutionen der Forschung sich befinden.

## II. Die Entwicklung der Max-Planck-Gesellschaft

### 1. Der Aufbau in den neuen Ländern

Das anstrengendste Thema ist nach wie vor der Aufbau in den neuen Ländern. Ich darf an die Realisierung unseres schon 1990 konzipierten „Sofortprogramms“ erinnern: 27 Arbeitsgruppen an insgesamt sieben Universitäten in den neuen Ländern; zwei Außenstellen von Max-Planck-Instituten im Ostteil Berlins; fernerhin – einer Empfehlung des Wissenschaftsrates folgend – sieben Geisteswissenschaftliche Zentren und ein Konzept für deren Zukunft. Überall wurde die Chance guter wissenschaftlicher Arbeit geboten; und überall wird sie – in einer Reihe von Fällen in vorzüglicher Weise – genutzt.

Neben diesem „Sofortprogramm“ wurde der *Aufbau der Institute* in den neuen Ländern erfolgreich fortgesetzt. Bis zum heutigen Tag haben sieben neue Max-Planck-Institute ihre Forschungsarbeit aufgenommen. Weiter wurde vom Senat die Gründung des Max-Planck-Instituts für *neuropsychologische Forschung* beschlossen; wir hoffen, sie in *Leipzig* verwirklichen zu können. Und auch die *Beratungen* über das Max-Planck-Institut für *Gravitationsforschung* wurden gestern abgeschlossen; es soll in *Potsdam* entstehen. Sie mögen ermesen, welches Maß an wissenschaftlichem, administrativem und politischem Einsatz damit verbunden war und ist. Auf dem Weg, ihren Beitrag zur Herstellung einer einheitlichen und ausgewogenen Forschungslandschaft im vereinten Deutschland zu leisten, ist die Max-Planck-Gesellschaft so bereits ein großes Stück vorangekommen. Doch liegt auch *vor* ihr noch eine weite Strecke. Im *November 1993* beschloß der *Senat* der Max-Planck-Gesellschaft einen *Zielrahmen für die weitere Aufbauarbeit in den neuen Ländern*. Danach beabsichtigt die Max-Planck-Gesellschaft bis zum Ende des Jahrzehnts in den neuen Ländern insgesamt etwa 18 – je nach der Größe mindestens 15 und höchstens 20 – Institute zu errichten. Ergänzend dazu sind die Sektionen erneut in Beratungen darüber eingetreten, wie dieser Rahmen optimal ausgefüllt werden kann.

## 2. Die „Konzentration“ in den alten Ländern

Zur gleichen Zeit mußte die Max-Planck-Gesellschaft in den alten Ländern schrumpfen. Nach zwei Jahrzehnten realer Stagnation des Haushaltes bei gleichzeitig größter Anstrengung, immer wieder neue, wichtige Arbeitsgebiete aufzugreifen, waren die finanziellen Möglichkeiten, die den Erfordernissen, die der gebotenen personalen, thematischen und methodischen Innovation der Forschung gerecht wird, erschöpft. Spielräume für Neuanfänge konnten und können auf absehbare Zeit nur gewonnen werden, indem auf einen Teil der anstehenden Nachfolgeberufungen verzichtet wird und entsprechend Arbeits-einheiten an den Instituten eingezogen, ausnahmsweise auch ganze Forschungseinrichtungen geschlossen werden. Ich meine, es bestätigt wichtige Gründe für das Ansehen, das die Max-Planck-Gesellschaft genießt, daß sie es in Zusammenarbeit aller Verantwortlichen fertiggebracht hat, in weniger als zwei Jahren die Reduktions- und Entwicklungspläne für fast die Hälfte ihrer Institute in den alten Ländern aufzustellen. Freilich steht für die nächsten Jahre noch viel weitere Beratungs-, Entscheidungs- und Einigungs-last bevor. Jedenfalls: Daß die Max-Planck-Gesellschaft imstande ist, sich auf die politische Realität einzurichten, sollte nicht als Beweis genommen werden, daß die politische Realität richtig ist.

## III. Forschung, Gesellschaft und Gemeinwesen

Das *Finden der Max-Planck-Gesellschaft* wird trotz aller Eigenständigkeit der Forschung und aller Autonomie einer Forschungsorganisation, *auch von außen bestimmt*: von der Gesellschaft, vom Staat und vom Recht her. Staat und Gesellschaft haben ihr eigenes Urteil über *Sinn und Nutzen* der Forschung und ihr eigenes Urteil über die *Lasten*, die sie dafür zu tragen bereit sind – Lasten in Gestalt der *Mittel*, die aufgewendet werden, und in Gestalt der *Interessen, Güter und Werte*, denen ein Nachgeben zugemutet wird, wenn sie in Konflikt mit der Forschung geraten. Diese Bereitschaft des Staates und der Gesellschaft, die Lasten der Forschung mehr oder doch minder zu tragen, hat die Präsidenten der Max-Planck-Gesellschaft vor allem beschäftigt, wenn sie bei dieser Gelegenheit berichteten. Auch dieses Mal gäbe es Grund, darüber zu reden – in ganz besonderer Weise Ambivalentes zu berichten. Ich will darauf jedoch verzichten. In kräftiger, ja dramatischer Wendung sah sich die Forschung von der anderen Seite her herausgefordert: von der Frage nach ihrem Sinn und ihrem Nutzen.

### 1. Die aktuelle Herausforderung

Der Wetterumschlag kam im Gefolge der wirtschaftlichen Schwierigkeiten des Landes. Immer drängender wurde gefragt, *ob die Forschung denn genug Nutzen abwerfe, und vor allem genug wirtschaftlichen Nutzen*. Nicht selten und nicht nur von Außenseitern wurde verlangt, Forschung dürfe nur noch nach ihrer wirtschaftlichen Nützlichkeit bewertet werden. Diese Welle mußte gerade gegen die Grundlagenforschung branden, die doch so weit vom wirtschaftlich Nutzbaren entfernt zu sein scheint. Rasch kamen Forderungen auf, die Ressourcen von der Grundlagenforschung weg auf die angewandte und Entwicklungsforschung hin zu verlagern; parallel dazu, die Autonomie

der Forschung „kleiner zu schreiben“, um mehr als bisher politische und wirtschaftliche Zielsetzungen zur Geltung zu bringen. Die Industrie soll mehr Einfluß auch auf die öffentlich finanzierte Forschung gewinnen. Nach einem ersten Sturm, der viele Meinungen in diese Richtung kehrte, ist die Diskussion überlegter, differenzierter geworden. Doch sie geht weiter und sie wirkt weiter. Und so scheint es mir geboten, hier davon zu reden.

## 2. Das Ziel der Herausforderung: das Forschungssystem

Forschung vollzieht sich am besten in einem *differenzierten Gesamtsystem* von Institutionen der Forschung und der Forschungsförderung, in denen die Eigengesetzlichkeit der *Wissenschaft*, die Bereitschaft *gesellschaftlicher, insbesondere auch unternehmerischer Kräfte*, Forschung zu ermöglichen, und ihr Interesse, Forschung in Dienst zu nehmen, ebenso die Bereitschaft des *Staates*, Forschung zu ermöglichen, und dessen Interesse, sie in Dienst zu nehmen, im einzelnen in unterschiedlichen Mischungsverhältnissen, im ganzen aber umfassenden Ausdruck finden. Der *Erfolg* des Forschungssystems hängt davon ab, daß seine *Elemente in sich sachgerecht gestaltet sind und genutzt werden und daß sie sich im Sinne komplementärer Effekte wirkungsvoll ergänzen*. Das Forschungssystem, das sich in der Bundesrepublik Deutschland herausgebildet hat, ist durch einen besonders hohen Grad an institutioneller Differenzierung gekennzeichnet: von den Universitäten bis zur Industrieforschung, von der Max-Planck-Gesellschaft bis zur Ressortforschung, von der Forschungsförderung der Deutschen Forschungsgemeinschaft über die Stiftungen bis hin zu den Forschungsprojekten und -aufträgen der Ministerien, der Unternehmen etc. Und dieses Forschungssystem hat sich in seiner Geschichte kraft der weitgehend sachgerechten Gestalt seiner Elemente und kraft reicher komplementärer Effekte bewährt.

In diesem Gefüge ist *Grundlagenforschung allgegenwärtig*. Auch die auf Anwendung orientierte Forschung muß immer bereit sein, die Schwierigkeiten auf den Weg zur neuen und besseren Lösung mit Hilfe grundlegend neuer Erkenntnisse zu überwinden. Anwendungsbezogene Forschung steht dabei jedoch unter besonderen Bedingungen, die sich aus der Auswahl und Motivation der Forscher, aus dem Kalkül des sinnvollen Aufwandes und aus dem Zeithorizont, innerhalb dessen eine Lösung interessiert, ergeben. Deshalb ist es sinnvoll, der *Grundlagenforschung in spezifischen Institutionen* weitergehende Entfaltungschancen zu geben. Ihre sachgerechte Organisation hat primär von dem offenen Zeithorizont auszugehen, den die Grundlagenforschung benötigt. Sie hat eine personale Auswahl zu gewährleisten, die der Aufgabe erkenntnisorientierter Innovation gerecht wird und das Vertrauen rechtfertigt, das mit dem offenen Zeithorizont eingeräumt wird. Sie hat, da der Erfolg in besonderer Weise ungewiß ist, spezifische Kriterien zu entwickeln, die den Einsatz der Mittel rechtfertigen. Und schließlich hat sie Maßstäbe der Evaluation zu entwickeln, welche die notwendige institutionelle Geduld begrenzen, ohne sie aufzuheben. Die Max-Planck-Gesellschaft ist weltweit der intensivste Versuch, Grundlagenforschung in diesem Sinne zu organisieren.

Auch wenn Grundlagenforschung auf diese Weise spezifisch organisiert ist, ist sie nicht darauf beschränkt, nur elementare neue Erkenntnisse hervorzu-bringen. *Grundlagenforschung* erbringt *Erträge immer auf drei Ebenen*: *Erstens* stärkt sie ein *erkenntnisoffenes Klima* der Gesellschaft. *Zweitens* schafft sie

*Voraussetzungswissen*, das in unabsehbar vielen Zusammenhängen relevant sein kann. *Drittens* dringt sie immer wieder – zuweilen überraschend, zuweilen von Anfang an bedacht – vor zu *unmittelbar anwendbaren Ergebnissen*, die, weil sie von wesentlichen neuen Erkenntnissen getragen sind, zur Problemlösung in besonders innovativer Weise beitragen. Die Erfahrung ist, daß Grundlagenforschung im Lauf der letzten Jahrzehnte immer häufiger, immer intensiver und immer rascher von der neuen Erkenntnis zur Anwendung vorgedrungen ist. Spezifisch organisierte Grundlagenforschung trägt so mittelbar und unmittelbar zu neuen Problemlösungen bei. Sie ergänzt auch in den aktuellen Problemlösungen angewandte und Entwicklungsforschung wesentlich. Sie erschließt mit Wahrscheinlichkeit andere Wege zu neuen Problemlösungen als die, die auf der unmittelbaren Suche nach diesen Lösungen beschränkt werden. Dafür gibt es in der Geschichte der Wissenschaft unendlich viele Beispiele. Und die Max-Planck-Gesellschaft findet sie nicht nur in der Geschichte der Institute, die, wie die meisten, schon dem Namen nach der Grundlagenforschung verpflichtet sind. Sie findet sie gerade auch in der Geschichte derjenigen unter ihren Instituten, die dem Namen nach gewissen Praxisfeldern gewidmet sind. Sie sollten und sollen zwar diesen Lebensbereichen dienen, jedoch in der spezifischen Weise der Grundlagenforschung; und sie haben ihnen gerade kraft ihrer Autonomie größten Nutzen gebracht: der Eisenforschung, der Metallforschung, der Polymerforschung, der Züchtungsforschung, der Eiweißforschung, der Lederforschung, der Faserforschung, Bereichen der Medizin usw. Das bemerkenswerteste Beispiel ergab sich wohl in der Geschichte des Max-Planck-Instituts für Kohlenforschung. Als es 1943 darum ging, dem damaligen Kaiser-Wilhelm-Institut für Kohlenforschung eine neue Leitung zu geben und als Karl Ziegler dafür gewonnen werden sollte, setzte er – mitten in der nationalsozialistischen Herrschaft, mitten im Krieg und gerade für die so erwartungsbelastete Kohlenforschung – durch, daß ihm die Freiheit zur Grundlagenforschung und die Freiheit von jeglicher Weisung verbrieft wurde. Und es war der Nobelpreisträger Karl Ziegler, der auf die klassische Weise der Grundlagenforschung so viel praktisch Nützliches bewirkte, daß das Institut seinen Jahresetat von mehr als 30 Millionen Mark über Jahrzehnte hin aus den Patenten Karl Zieglers zahlen konnte und heute noch einen beträchtlichen Anteil aus Einnahmen dieser Art bestreitet. Die Max-Planck-Gesellschaft ist derzeit dabei, noch differenzierter Einblick in Erfahrungen dieser Art – nicht nur in spektakuläre Höhepunkte, sondern auch in den unspektakulären Alltag – zu geben. Wir wollen damit mithelfen, einem forschungspolitischen Kurzschluß vorzubeugen, dessen katastrophale Konsequenzen sich eine auf Forschung angewiesene Nation wie die deutsche aussetzen würde, wollte sie sich der Chance berauben, die in der Vielfalt der Forschungsansätze liegt.

Lassen Sie mich über die Fragwürdigkeit, Grundlagenforschung zu sehr auf bestimmte – insbesondere industrielle – Anwendungen auszurichten, noch mit Hilfe einer Zahl reden. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft und die Max-Planck-Gesellschaft, die beiden Treuhänder besonders qualifizierter Grundlagenforschung in diesem Lande, verfügen beide zusammen über 3,6 v. H. des nationalen (d. h. gesamtgesellschaftlichen) Forschungsbudgets. Was sie damit an innovativer Forschung leisten, ist offensichtlich. Es ist undenkbar, diese Kapazität anwendungsorientiert und industriell angeleitet besser einzusetzen.

### 3. *Der Problemlösungsbeitrag der Forschung – die Problemlösungsverantwortung der Gesellschaft und des Staates*

Aber es geht nicht nur darum, das Konzert der verschiedenen Forschungsansätze und -ziele vital zu erhalten. Es geht auch darum, die *menschliche, gesellschaftliche und politische Verantwortung, individuelle und öffentliche Probleme* zu lösen, von der *Verantwortung der Forschung* zu unterscheiden, durch die Lösung *wissenschaftlicher Probleme* zur Lösung der Probleme der Menschen, der Gesellschaft und des Gemeinwesens beizutragen. Verantwortungen zu verwischen, ist immer ein Schaden. Das gilt auch zwischen Forschung, Gesellschaft und Politik. Dafür gibt es viele Beispiele. Etwa die Forscher, die ihre wissenschaftliche Autorität in eine politische verwandeln. Eine Gefahr könnte aber auch die sein, daß gesellschaftliche oder politische Kräfte ihre gesellschaftliche oder politische Verantwortung verdrängen, indem sie die wissenschaftliche Problemlösungsschuld der Forscher in eine gesellschaftliche oder eine politische Problemlösungsschuld verwandeln.

Wie die menschliche, gesellschaftliche und politische *Problemlösungskompetenz*, in welche die Problemlösungsbeiträge und -angebote der Forschung einmünden, auf Einzelne, Gruppen und gesellschaftliche Kräfte sowie auf Einheiten und Stellen des Gemeinwesens verteilt ist, hängt vom gesellschaftlichen, politischen und rechtlichen System ab. Dem demokratischen Rechtsstaat ebenso wie der Marktwirtschaft und dem Wesen einer pluralen Gesellschaft entspricht ein hoher Grad an *Dezentralisation*. Die geschichtliche Bewährung auch dieses Prinzips sollte keiner besonderen Begründung bedürfen. In all dem zeigt sich eine tiefe Entsprechung zwischen dem Forschungssystem der Bundesrepublik Deutschland einerseits und ihrem allgemeinen gesellschaftlichen, politischen und rechtlichen System andererseits. Analog zu den Bedingungen, von denen der Erfolg des Forschungssystems abhängt, läßt sich sagen: Auch der *Erfolg des Gesamtsystems, in dem Forschungsergebnisse menschlichen und gesellschaftlichen Nutzen entfalten*, hängt davon ab, daß seine *Elemente in sich sachgerecht gestaltet sind und genutzt werden* und daß sie *sich auf der Grundlage autonomer Kommunikation im Sinne komplementärer Effekte ergänzen*.

Insgesamt vollzieht sich das *Ineinander* dessen, was die Forschung zu den menschlichen, gesellschaftlichen und politischen Problemlösungen beitragen kann, und dessen, wie die einzelnen, die gesellschaftlichen Kräfte, die Politik und die staatlichen Stellen Probleme mittels neuer Forschungsergebnisse lösen, in einem *vielfältigen und tiefgestaffelten Prozeß*. Es ist ein Prozeß der Anregungen, der Anreize, der Nachfragen, der Angebote und immer wieder des Umsetzens in neue Erkenntnisse auf der Seite der Forschung und in neue Lösungen auf seiten der Gesellschaft und des Gemeinwesens. Die Formeln von der „Bringschuld“ der Wissenschaft und von der „Holschuld“ der Gesellschaft und der Politik geben Richtungen an, in denen dieses Ineinander verläuft, laufen jede für sich aber Gefahr, die Komplexität des Geschehens zu verdecken.

Forschung und Forschungsnutzung sind somit eine Gesamtheit unterschiedlicher und eigenständiger Systeme, die noch einmal dadurch komplizierter wird, daß das, was Forschung leisten kann, a priori davon – *auch* davon – abhängt, was Gesellschaft und Staat an Forschung ermöglichen: durch die Mittel, die aufgewendet werden; und durch die Freiräume, die im Konflikt der Forschung mit anderen Interessen, Gütern und Werten eröffnet werden.

Wenn Forschung zum Beispiel wirtschaftlich nicht das nützt, was sie nützen sollte, so fällt das nicht nur in die Verantwortung der Forschung, auch nicht nur in die Verantwortung der Wirtschaft, sondern auch in die Verantwortung der ganzen Gesellschaft und des ganzen politischen Systems. Die Heilerwartung, die heute vielfach an eine unmittelbare Indienstnahme der Forschung für die Industrie geknüpft wird, droht diesen Zusammenhang zu verdecken.

#### 4. *Wirkungsdefizite*

Wer ein Auto hat, das nicht mehr fährt, wie es in seinen besten Zeiten gefahren ist, wird nachschauen, an welchen Teilen und Funktionen es liegt, und deren Mängel beheben. Aber er wird es nur, wenn alle Hilfe sonst aussichtslos geworden ist, damit versuchen, in seinem Auto ganz neue Wirkungszusammenhänge und Abläufe zwischen den Teilen herzustellen. Entsprechend sollte auch der verfahren, dessen System der Forschung und der Forschungsnutzung nicht mehr leistet, was es schon leisten konnte. Treten – und das ist gegenwärtig offensichtlich der Fall – *Wirkungsdefizite* auf, so muß für das engere Forschungssystem ebenso wie für die Systeme, in denen die wissenschaftlichen Ergebnisse in menschliche, gesellschaftliche und staatliche Problemlösungen umgesetzt werden, gefragt werden, ob die Elemente dieser Systeme sachgerecht gestaltet sind und genutzt werden und ob ihre Kommunikation so offen und förderlich verläuft, daß sich die komplementären Effekte entfalten können.

Damit das *Forschungssystem* wirken kann, ist selbstverständlich das Geld wichtig. Aber wie gut Forschung sein kann, hängt nicht nur von den *Ressourcen* ab, sondern auch von den *Strukturen* und von den *Freiräumen*. Da ist einmal mehr anzumahnen, daß die *Universitäten* der Reform und der Hilfe bedürfen. Ihre Forschungsleistung wird durch das Mißverhältnis zwischen ihrer Ausbildungslast und ihren Mitteln gefährdet. Ein anderes Beispiel für die Notwendigkeit, das *ganze* Forschungssystem vital zu erhalten, bietet die *industrielle Forschung*. In dem Maße, in dem die Industrie Forschungskapazitäten abbaut, beeinträchtigt sie ein wichtiges, sehr spezifisch geprägtes Element des ganzen Forschungssystems. Die Industrie mindert, wenn und indem sie das tut, auch ihre eigene Kompetenz, Forschung nachzufragen und sich von den Erträgen der Forschung anregen zu lassen, sie so umzusetzen, daß sich daraus leistungsfähige Angebote ergeben. In all dem kann die Industrieforschung durch die öffentlich geförderte Forschung nicht ersetzt werden. Eine andere Dimension von Wirkungsverlusten der Forschung gründet im Schrumpfen des Freiraumes der Forschung. Immer dichter wird das Netz der Konflikte zwischen dem Grundwert der Forschung und anderen Interessen, Gütern und Werten; und immer öfter werden sie zu Lasten der Forschung entschieden. Unsere Gesellschaft – zumeist sind es Minderheiten, die von Mehrheiten toleriert, von Medien verstärkt, von der Politik, der Verwaltung und den Gerichten reflektiert werden – hat schon eine Reihe von Forschungsbereichen „ausgebürgert“. Und sie ist dabei, weitere aus dem Lande zu drängen. Jeder zum Beispiel weiß, wieviel biomedizinische Forschung sowohl für die Wettbewerbsfähigkeit als auch für die Lebensqualität dieses Landes bedeutet. Jeder weiß, daß biomedizinische Forschung ohne Tierversuche und ohne Gentechnologie keine Zukunft hat. Und trotzdem riskiert unsere Gesellschaft, die biomedizinische Forschung immer mehr zu behindern. Und das Gemeinwesen zögert an nur zu vielen Stellen, den



Grundwert Forschung zu verteidigen. Viele Beispiele wären dem hinzuzufügen.

Doch, wie gesagt, damit Forschung nützlich ist, kommt es nicht nur auf die Forschung an. Es kommt auch auf die Systeme an, in denen mit Hilfe der Forschung individuelle, gesellschaftliche und politische Probleme zu lösen sind. Und es ist falsch, unfruchtbar und gefährlich, die Wirkungsdefizite der Systeme, in denen die Probleme zu lösen sind, der Forschung anzulasten. Mehr dazu zu sagen, fehlt hier die Zeit, ist hier vielleicht auch nicht der Ort. Aber daß dazu viel zu sagen wäre, ist offensichtlich.

### 5. *Abhilfen?*

Die Institutionen der Forschung haben sich freilich auch zu fragen, ob die *Kommunikation zwischen den Forschungseinrichtungen und denen, welche die Problemlösungsbeiträge der Forschung nutzen können*, frei und förderlich genug verläuft. Hier gibt es Defizite gerade im *Austausch zwischen öffentlich geförderter Forschung und Industrie*. Wir haben deren vordergründige Erscheinungen schon lange gesehen. In der Krise wird der Hintergrund sichtbar. Industrie und industrielle Forschung produzieren privatnützige Güter. Sie werden mit privatem Kapital geschaffen; und sie müssen sich privatwirtschaftlich bezahlt machen. Gewiß: sie tragen zum öffentlichen Wohlstand bei und münden so auch im Allgemeinen. Aber die unmittelbare Wirksamkeit vollzieht sich im Rahmen der Privatnützigkeit. Die außerindustrielle Forschung dagegen produziert, indem sie neues Wissen hervorbringt und neues Können ermöglicht, ein öffentliches Gut. Es wird mit öffentlichen Mitteln geschaffen; und es soll öffentlich genutzt werden können – letztlich auch nicht nur von der Industrie, nicht nur von der Wirtschaft, sondern von allen, die eine individuelle, gesellschaftliche oder politische Problemlösungsverantwortung tragen. Aber bleiben wir beim Verhältnis zwischen öffentlicher Forschung und privater Industrie: dieser Gegensatz schafft Konflikte. Sie behindern den *Austausch von Personal*. Und sie führen zu bisher ungelösten Gestaltungsproblemen dort, wo öffentlich finanzierte Forschungseinrichtungen und privatnützige Industrie in sogenannten *Verbundvorhaben* zusammenwirken. Die Konflikte müssen im Zusammenhang einer doppelten ordnungspolitischen Problematik gesehen werden: der richtigen Ordnung der Forschung und der richtigen Ordnung der Wirtschaft. Die Prinzipien dieser *beiden* Ordnungspolitiken müssen die Grundlage sein, auf der die Industrie, die Forschungsorganisationen und der Staat, der sie fördert, dieses schwierige Verhältnis von Privatnützigkeit und Gemeinnützigkeit neu – profunder und gelassener als bisher – wird diskutieren müssen, um die notwendigen kreativen Lösungen zu finden.

Im Begegnungsfeld der Forschungs-Ordnungspolitik und der Wirtschafts-Ordnungspolitik liegt auch das *Gefälle der Kapazitäten industrieller Unternehmen, Problemlösungsbeiträge der Forschung nachzufragen*, aufzugreifen und umzusetzen. Diese Kapazitäten sind nach der Größe und Leistungsfähigkeit, auch nach der sozialen und politischen Mächtigkeit der Unternehmen sehr unterschiedlich. Ebenso sind auch Forschungseinrichtungen in sehr unterschiedlicher Weise fähig, ihren Problemlösungsbeitrag an den Partner heranzubringen, der ihn technisch und wirtschaftlich realisieren kann. Darunter leiden die komplementären Effekte beträchtlich. Agenturen, die vermitteln und diese Hemmnisse mindern, sind ein gutes Instrument, diese

Gefälle abzubauen. Eine Reihe von Ländern hat mittlerweile erkannt, daß dies in ihre Verantwortung fällt. Aber noch ist viel zu tun.

In den letzten Monaten war viel von *Forschungsräten, Technologieräten und ähnlichen Institutionen* die Rede. Sie können sinnvoll sein, um Politik und Administration, wo sie selbst Forschung einrichten, Projekte formulieren oder Aufträge vergeben, informierter entscheiden zu lassen. Sie können sinnvoll sein, wenn sie die je eigene Wirksamkeit der Elemente des Forschungssystems und der Elemente des industriellen Systems entfalten, die Kommunikation zwischen ihnen verbessern und so die komplementären Effekte steigern. Aber alles das bedarf genauer, sensibler Überlegung, wenn nicht die eigenständige Leistungsfähigkeit der Elemente gefährdet, der autonome Austausch zwischen ihnen geschwächt und so schließlich die komplementären Effekte des Gesamtsystems gemindert werden sollen. Entscheidend ist hier wie sonst die ordnungspolitische Verträglichkeit. Das gilt für die Ordnung der Forschung, für die Ordnung der Wirtschaft und für die demokratische und rechtsstaatliche Ordnung des Staates.

#### IV. *Die Schwierigkeiten der aktuellen historischen Situation*

Aber verkennen wir nicht, daß es mehr zu meistern gibt, als eine Krise im Verhältnis zwischen Forschung, Gesellschaft und Gemeinwesen. Unsere Gesellschaft und unser Gemeinwesen stehen vor umfassenden und tiefgreifenden Herausforderungen. Sie haben – in Deutschland, in Europa und in der Welt – eine schwer überschaubare Fülle von Veränderungen wahrzunehmen und zu ihnen das rechte Verhältnis von Anpassung und Widerstand, von Beharrung und Erneuerung zu finden. Dieser Weg wird sich wesentlich am Prinzip der Leistung zu orientieren haben: der Befähigung zur Leistung, der Chance zur Leistung, der Anerkennung der Leistung; freilich auch des sozialen Ausgleichs dort, wo es nicht zumutbar ist, die Deckung der Bedarfe auf den Ertrag eigener Leistung zu verweisen. Unsere Gesellschaft – die ganze Gesellschaft – hat sich in zu vielen Zusammenhängen darauf eingerichtet, Wettbewerbsvorsprünge zu genießen, die wir uns durchaus einmal verdient haben, die durch die tiefen Gräben zwischen der Ersten und Zweiten Welt ebenso wie zwischen der Ersten und der Dritten Welt aber auch besonders abgesichert waren. Diese Gräben haben sich aufgefüllt. Zugleich hat die Last unserer Geschichte neue Gestalt gewonnen. Die deutsche Einigung hat uns an den Punkt zurückgeführt, an dem die deutsche Einheit endete und die Trennung begann: auf die Zeit von 1945. Die Bewährung, die sich die Deutschen danach – hier und dort auf je eigene Weise – in der Welt erdient hatten, ist abgewertet, während die Generationen wechseln. Diejenigen, welche die Bewährung aus der eigenen Erfahrung deutscher Verantwortung geleistet haben, treten ab; und die neue Maßgeblichkeit des Jahres 1945 sollte nun von denen verstanden und bewältigt werden, denen die eigene Erfahrung dazu fehlt. Zu all dem treten die Schwierigkeiten, die Wirklichkeit ernst zu nehmen. Das Wagnis der Utopie degenerierte – auch das hier und dort auf je eigene Weise – zum Jedermannsgeschäft der Wunschwelten. Das alles gibt der neuen Nachfrage nach Leistung eine besondere Vielschichtigkeit. Es geht nicht nur um körperliche und geistige Leistungen im Sinne von Arbeit. Es

geht auch um moralische Bereitschaft, sich anzustrengen: gegenüber der Realität, gegenüber der Geschichte und gegenüber der Zukunft.

Diese Herausforderung trifft ein *Gemeinwesen*, dessen politisches System beträchtliche Symptome des Verbrauchs zeigt. Freilich, seien wir gerecht: die Fülle und das Gewicht der Probleme, vor denen das politische System in diesen Jahren stand und steht, sind erdrückend, und das Maß, in dem es sie bewältigt, sollte viel mehr Anerkennung finden. Gleichwohl schlagen die Fehlentwicklungen und Schwächen, die es gerade jetzt offenbart, zu Buche.

Vor diesem Hintergrund gewinnen auch alle Fragen, die zunächst eine Krise im Verhältnis zwischen der Forschung, dem Gemeinwesen und der Gesellschaft zu beschreiben scheinen, zusätzlichen Ernst. Die Bundesrepublik Deutschland hat ihren Weg zu dem Erfolg, der in dem Willen der Deutschen Demokratischen Republik, ihr beizutreten, gipfelte, nicht mit kleinen Reparaturen und einem eilfertigen Kurieren am Symptom angetreten. Sie hat diesen Weg mit sehr grundsätzlichen verfassungsrechtlichen und ordnungspolitischen Entscheidungen begonnen. Und sie hat den Weg und seinen Erfolg immer am besten gesichert, indem sie diesen Entscheidungen treu geblieben ist, sich auf das Wesentliche daran besonnen hat. Das gilt auch für das System der Forschung. Und es gilt für die gesellschaftlichen und politischen Systeme, in denen neue Problemlösungsbeiträge der Forschung nachgefragt und neue Problemlösungsbeiträge der Forschung genutzt werden: dezentral im Sinne des demokratischen Rechtsstaates, dezentral im Sinne der Wettbewerbswirtschaft, dezentral im Sinne einer pluralen Gesellschaft. Wir sollten uns alle Mühe geben, dieses System zu stärken und zu entfalten, für die Leistungsfähigkeit aller Elemente zu sorgen und für den produktiven aber autonomen Austausch zwischen ihnen.

\* \* \*

Dem Ritual unserer Hauptversammlung entspricht es, daß an dieser Stelle ein *Festvortrag* folgt. Er wird heute von *Bo Barker Jørgensen*, Wissenschaftliches Mitglied und Direktor am Max-Planck-Institut für marine Mikrobiologie in Bremen, gehalten. Das Institut wurde 1990 de jure gegründet. 1992 konnte es mit der Arbeit anfangen. Zusammen mit dem parallel gegründeten Max-Planck-Institut für terrestrische Mikrobiologie in Marburg vervollständigt es den Kranz unserer ökologisch orientierten Institute. Herr Jørgensen ist Däne. Er ist 1946 in Kopenhagen geboren. Seine akademische Laufbahn ist fachlich der Biologie, institutionell vor allem der Universität Aarhus verpflichtet. Dort war er zuletzt Forschungsprofessor am Department für Ökologie und Genetik. Von dort hat er – was ihm und seiner Familie nicht leicht fiel – den Schritt über die Grenze nach Deutschland getan. Mittlerweile ist er auch Professor an der Universität Bremen. Und nun gibt er uns einen Einblick in das, was er im Rahmen der Max-Planck-Gesellschaft in den Meeren erforscht.